

	Nombre y apellidos		Curso: 1º ESO	Calificación sobre 10 p.:
	Asignatura: Matemáticas	FICHA DE AMPLIACIÓN	Fecha de entrega:	
UNIDAD 8. RECTAS Y ÁNGULOS				

Notas a tener en cuenta para resolver la ficha:

- En todos los ejercicios debe estar hecho obligatoriamente el desarrollo o procedimiento para llegar a la solución.
- Siempre que sea posible debes operar en forma de fracción y expresar el resultado como fracción irreducible.
- La presentación es importante, debes cuidarla.

RETO 1

PON A PRUEBA TUS CAPACIDADES

Mariano comienza hoy a trabajar en una fábrica de muebles.

En esta fábrica nos dedicamos a hacer sillas y mesas. Aquí tienes las piezas y tu trabajo será montarlas.



Según las condiciones del contrato que ha firmado, trabajará 8 horas diarias, de lunes a viernes. Por ese trabajo recibirá un sueldo fijo mensual de 600 €, al que habrá que añadir:

- Por cada silla terminada, 2,75 €.
- Por cada mesa, 4,50 €.

ERES CAPAZ DE... COMPRENDER

- a) Si monta 3 sillas en un día, ¿cuánto dinero cobrará por el montaje de las sillas?
¿Y si monta 4 sillas y 1 mesa?

ERES CAPAZ DE... RESOLVER

- b) El encargado le ha dicho que puede fabricar mesas o sillas según su elección, pero que no podrá ampliar su horario de trabajo, pues las máquinas de montaje solo funcionan 8 horas. ¿Cuántas sillas como máximo puede fabricar al día? ¿Y mesas?



ERES CAPAZ DE... DECIDIR

- c) ¿Cuántas mesas y sillas deberá terminar diariamente para que su trabajo sea lo más rentable posible, y cuál será su sueldo mensual?

RETO 2

En mi DVD, grabando con una calidad normal, un CD tiene capacidad para 5 horas de grabación.

Tengo un CD en el que he grabado dos películas. La primera, *Las nueces de primavera*, según el menú de grabación dura 93 min 52 s, y la otra, *Al caer las nueces*, 73 min 39 s.



ERES CAPAZ DE... COMPRENDER

- a) ¿Cuánto tiempo duran las dos películas? ¿Cuánto espacio queda libre en el CD?

ERES CAPAZ DE... RESOLVER

- b) El espacio que queda libre en el CD lo quiero completar grabando todos los capítulos que pueda de mi serie favorita, *Contando nueces*.



Un capítulo dura 35 minutos, a lo que hay que añadir la publicidad, 18 anuncios, de 20 segundos cada uno. ¿Cuántos capítulos caben en el CD?

- c) ¿Cuánto tiempo de grabación sobra?

ERES CAPAZ DE... DECIDIR

- d) La serie tiene 14 capítulos, el resto de los capítulos los voy a grabar en CD de 5 horas y DVD, que son más caros, pero tienen una duración de 8 horas. ¿Cuántos tendré que comprar de cada tipo para que el coste sea lo menor posible?

SOLUCIÓN RETO 1

- a) Montaje de 3 sillas: $3 \cdot 2,75 = 8,25 \text{ €}$
Montaje de 4 sillas y una mesa: $4 \cdot 2,75 + 1 \cdot 4,5 = 15,50 \text{ €}$
- b) • Sillas:
 $(1 \text{ h } 20 \text{ min}) \cdot 7 = 7 \text{ h } 140 \text{ min} = 9 \text{ h } 20 \text{ min} > 8 \text{ h}$
 $(1 \text{ h } 20 \text{ min}) \cdot 6 = 6 \text{ h } 120 \text{ min} = 8 \text{ h}$
Como máximo puede fabricar 6 sillas.
- Mesas:
 $(2 \text{ h } 15 \text{ min}) \cdot 4 = 8 \text{ h } 60 \text{ min} = 9 \text{ h} > 8 \text{ h}$
 $(2 \text{ h } 15 \text{ min}) \cdot 3 = 6 \text{ h } 45 \text{ min}$
Como máximo puede fabricar 3 mesas.
Le sobra: $8 \text{ h} - 6 \text{ h } 45 \text{ min} = 1 \text{ h } 15 \text{ min}$
- c) Horas en montar una silla: $1 \text{ h } 20 \text{ min} = 1,33 \text{ h}$
Horas en montar una mesa: $2 \text{ h } 15 \text{ min} = 2,25 \text{ h}$
Por cada hora de trabajo, montando sillas, cobrará: $2,75 : 1,33 = 2,0625 \text{ €}$
Por cada hora de trabajo, montando mesas, cobrará: $4,5 : 2,25 = 2 \text{ €}$
Mariano cobrará más dinero montando sillas.
- Como el máximo de sillas diario que puede montar es 6, y considerando un mes con 22 días laborables, su sueldo, aproximadamente, será:
 $600 + 22 \cdot 6 \cdot 2,75 = 600 + 363 = 963 \text{ €}$

SOLUCIÓN RETO 2

- a) Duración de las dos películas: $93 \text{ min } 52 \text{ s} + 73 \text{ min } 39 \text{ s} = 167 \text{ min } 31 \text{ s}$
Duración del CD: $5 \text{ h} = 300 \text{ min}$
Tiempo restante de grabación tras grabar las películas:
 $300 \text{ min} - 167 \text{ min } 31 \text{ s} = 132 \text{ min } 29 \text{ s}$
- b) Duración de cada capítulo: $35 \text{ min} + 18 \cdot 20 \text{ s} = 35 \text{ min } 360 \text{ s} = 41 \text{ min}$
Como quedan $132 \text{ min } 29 \text{ s}$:
 $41 \cdot 4 = 164 \text{ min} > 132 \text{ min } 29 \text{ s}$
 $41 \cdot 3 = 123 \text{ min}$
Como máximo se pueden grabar 3 capítulos.
- c) Tiempo sobrante: $132 \text{ min } 29 \text{ s} - 123 \text{ min} = 9 \text{ min } 29 \text{ s}$
- d) $8 \text{ h} = 480 \text{ min}$ $480 : 41 = 11,71$
En un DVD de 8 horas caben 11 capítulos.
 $5 \text{ h} = 300 \text{ min}$ $300 : 41 = 7,32$
En un CD de 5 horas caben 7 capítulos.
- Como quedan por grabar 11 capítulos tenemos que comprar un DVD, o dos CD. Si el precio de un DVD es menor que el doble del precio de un CD, es más conveniente comprar un DVD.